

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit yang diakibatkan dari terganggunya proses metabolisme glukosa didalam tubuh yang disertai dengan adanya gangguan hormonal, yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal dan pembuluh darah disertai dengan membran basalis karakteristik hiperglikemia (American Diabetes Association, 2024). Berdasarkan *Internasional Diabetes Federation* (IDF) mendefinisikan diabetes sebagai kondisi kronis yang dimana terjadi peningkatan kadar glukosa darah karena tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat bekerja secara efektif menggunakan insulin yang telah dihasilkannya. Insulin adalah suatu hormon penting yang diproduksi di pankreas yang memungkinkan glukosa dari aliran darah memasuki sel-sel tubuh dimana glukosa diubah menjadi energi atau disimpan. Kurangnya insulin atau ketidakmampuan sel untuk meresponnya sehingga menyebabkan terjadi peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) (IDF, 2024). Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang dikarenakan kelainan pada sekresi insulin dan kerja insulin atau keduanya yang dapat menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel tubuh sehingga mengakibatkan penumpukan glukosa didalam darah yang dapat disebut sebagai hiperglikemia. Diabetes mellitus juga dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi seperti mikrovaskular dan makrovaskular, retinopati, retinopati perifer, nefropati, stroke, hingga infark miokard (Setiawan *et al.*, 2024).

Dilansir dari *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2024 edisi ke-11 melaporkan bahwa 589 juta orang dewasa (20-79 tahun) hidup dengan diabetes diseluruh dunia. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 853 juta kasus (1 dari 9 orang dewasa) pada tahun 2050. Diabetes mellitus juga menyebabkan 6,7 juta kasus kematian pada tahun 2024.

Diperkirakan sebanyak 81% orang dewasa yang hidup dengan diabetes (252 juta orang) tidak terdiagnosis serta 853 juta kasus orang dewasa di seluruh dunia, atau 4 dari 5, mengalami gangguan toleransi glukosa, menempatkan mereka pada risiko tinggi terkena diabetes tipe 2 (IDF, 2024). Sedangkan berdasarkan *World Health Organisation* (2023) bahwa Negara Indonesia menempati peringkat ke-5 dari 10 negara pada kasus diabetes melitus terbesar di dunia dengan 19,5 juta kasus setelah Negara Amerika Serikat 32,2 juta kasus, China 140,9 juta kasus, India 74,2 juta kasus, Pakistan 33 juta kasus, Brazil 15,7 juta kasus, Meksiko 14,1 juta kasus, Bangladesh 13,1 juta kasus, Jepang 11 juta kasus, dan Mesir 10,9 juta kasus. Data dari *World Health Organisation* (2023) menunjukkan bahwa penderita diabetes terutama tinggal di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah, dan 1,6 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat langsung dari diabetes. Jumlah dan prevalensi kasus diabetes terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir (World Health Organisation, 2023).

Data diabetes mellitus berdasarkan Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia (2024) menyebutkan Indonesia berada di peringkat ke-7 dari 10 negara dengan penderita diabetes mellitus terbanyak yaitu sebesar 19,5 juta pada tahun 2021 dan akan meningkat menjadi 28,6 juta pada 2045 (Kemenkes Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Sedangkan berdasarkan data dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023, prevalensi penyakit diabetes mellitus yang terdiagnosis dokter di Indonesia 1,7 % dan prevalensi penyakit paling tinggi terdapat di DKI Jakarta 3,1 %, DI Yogyakarta 2,9 %, Kalimantan Timur 2,3% dan Jawa Timur menduduki peringkat ke-4 dengan 2,2% (Survei Kesehatan Indonesia, 2023). Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur melaporkan jumlah penderita diabetes mellitus di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2023 diestimasikan sebanyak 859.187 penderita (100,6%) yang telah terdiagnosis Diabetes Mellitus (Dinkes, 2023).

Komplikasi diabetes mellitus yang dapat terjadi adalah gangguan pada kardiovaskuler dengan angka kejadian mencapai 30.1%, serebrovaskuler 6,8%,

neuropati 17,8%, nefropati 10,7%, lesi okuler 14,8% dan masalah pada kaki 0,8%. Dampak diabetes melitus akan memperburuk kualitas hidup bahkan dapat terjadi kematian, sehingga upaya penanggulangan bisa diobati dengan farmakologi resep dokter seperti metformin, sulfonilurea, pioglitazone serta terapi injeksi insulin dan pencegahan perlu dilakukan segera dengan cara teknik nonfarmakologis senam kaki (Kurnia dan Fitri, 2023). Pengelolaan diabetes melitus dapat dilakukan dengan penatalaksanaan farmakologis yaitu mengkonsumsi obat metformin obat ini bekerja dengan cara menurunkan produksi glukosa hati, tiazolidindion obat ini yang bekerja mengontrol otot rangka normal dan sensitivitas insulin hati, sulfonilurea obat yang bekerja merangsang pankreas untuk lebih banyak insulin, DPP-4I (*Inhibitor dipeptidyl peptidase 4*) merupakan obat anti hiperglikemik yang bekerja dengan menghancurkan banyak hormon GIS (*gastrointestinal sistem*), neuropeptida, kemokin, dan sitokin, SGLT2-I (*Glucose Co-transporter 2 Inhibitor*) obat ini bekerja dengan diekskresikan di tubulus proksimal dan menyerap kembali sekitar 90% glukosa yang difiltrasi. Kemudian untuk langkah pertama yang dapat dilakukan dalam pengelolaan diabetes mellitus adalah pengelolaan nonfarmakologis yaitu dapat berupa pengelolaan pola makan dan aktivitas fisik. Perencanaan makanan dapat dilakukan dengan membuat daftar diit, kemudian latihan fisik dilakukan dengan aktivitas fisik seperti jalan kaki, bersepeda santai, senam kaki dan berenang. Tujuan pengelolaan diabetes pada penderita diabetes melitus adalah untuk menjaga kadar glukosa darah agar tetap dalam rentang normal (Yudha dan Suhendro, 2024).

Aktivitas fisik dapat dilakukan 3-4 kali dalam satu minggu, minimal durasi 75 menit dalam seminggu. Komplikasi diabetes dapat dihindari dengan melakukan olahraga secara teratur dan benar. Komponen aktivitas fisik berupa olahraga yang merupakan salah satu hal penting dalam penatalaksanaan diabetes karena pengaruhnya dalam menurunkan kadar glukosa darah. Meningkatkan serapan glukosa oleh otot dan memperbaiki penggunaan insulin, sehingga risiko terjadinya komplikasi akan berkurang (Safitri *et al.*, 2022). Penatalaksanaan nonfarmakologis dalam menurunkan kadar glukosa darah,

terdapat beragam penatalaksanaan aktivitas fisik yang dapat diterapkan oleh penderita diabetes mellitus tipe II. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan yaitu relaksasi otot progresif, jalan kaki, senam prolanis dan senam kaki diabetik (Helmi dan Veri, 2024). Peneliti Sutiono (2020) menunjukkan nilai senam prolanis $p\text{-value} = 0.002$, artinya ada pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II. Sedangkan jalan kaki menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0.001$, yang artinya ada pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II (Sutiono dan Purwito, 2020). Sedangkan relaksasi otot progresif berdasarkan Cahyanti (2023) menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$, yang artinya terdapat pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah (Cahyanti *et al.*, 2023).

Berdasarkan Pramesti (2020) menunjukkan nilai senam kaki $p\text{-value} = 0,000$ yang dimana ada pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II. Senam kaki merupakan latihan fisik pada kaki yang bertujuan memperlancar sirkulasi darah dikaki, menguatkan otot-otot kecil pada ekstremitas bawah, mencegah timbulnya kelainan pada bentuk kaki, mengontrol kadar gula darah, mengatasi gangguan sirkulasi darah dan neuropati di kaki pada penderita diabetes mellitus (Permatasari *et al.*, 2020). Senam kaki merupakan suatu kegiatan dengan latihan kaki penderita diabetes melitus yang berguna untuk memperlancar peredaran darah pada bagian kaki dan mencegah terjadinya pembengkakan dan luka pada kaki. Latihan jasmani ini bisa dilakukan kapan saja sesuai dengan kondisi penderita DM, karena latihan ini dilaksanakan dalam posisi duduk dan keadaan santai/rileks (Kurnia dan Fitri, 2023). Maka, senam kaki merupakan teknik nonfarmakologis yang lebih aplikatif bagi lansia karena gerakan mudah dipahami sehingga dapat dilakukan secara mandiri tanpa pendampingan instruktur senam, senam kaki ini juga dapat dilakukan dengan posisi duduk, sehingga sangat cocok untuk lansia yang tidak kuat berdiri lama, mengalami nyeri lutut dan pusing saat berdiri maupun berjalan (Dismayanti *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian Firmansyah (2022), mengenai Senam Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II didapatkan bahwa mayoritas pasien diabetes mellitus mengalami peningkatan kadar glukosa darah dan masyarakat tidak melakukan kontrol rutin glukosa darah serta pasien tidak mengetahui terapi pencegahan dan pengendalian komplikasi diabetes mellitus tersebut. Terapi pencegahan dan pengendalian komplikasi diabetes mellitus dapat diatasi dengan salah satunya adalah senam kaki yang dapat dilakukan untuk melancarkan peredaran darah pada daerah kaki, memperbaiki sirkulasi darah agar terhindar dari ulkus diabetes mellitus. Tetapi Puskesmas Talang Ubi tidak pernah melakukan senam kaki diabetes dan belum pernah ada penelitian mengenai senam kaki. Senam kaki ini dilakukan sebanyak 3 kali dalam 1 minggu dengan durasi 30 menit. Implementasi senam kaki menunjukkan terjadinya penurunan kadar glukosa darah dengan rata-rata sebelum dilakukan senam kaki sebesar 333,60 mg/dL dan sesudah dilakukan senam kaki didapatkan hasil sebesar 297,20 mg/dL. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian tersebut didapatkan adanya pengaruh yang signifikan penurunan dengan rata-rata sebesar 36,4 mg/dL setelah melakukan teknik senam kaki terhadap penurunan tingkat kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II (Firmansyah, 2022).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Januari 2025 di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi telah didapatkan hasil data bahwa jumlah penderita diabetes mellitus di Kabupaten Ngawi pada tahun 2024 sebanyak 22.632 kasus, dengan jumlah penderita laki-laki sebanyak 8.792 penderita dan jumlah penderita perempuan sebanyak 13.840 penderita yang telah dilaporkan. Kasus diabetes mellitus tipe II terbanyak terdapat di Kecamatan Kedunggalar dengan jumlah penderita 1.378 orang. Peringkat kedua, diduduki oleh Kecamatan Kendal dengan jumlah penderita 1.270 orang. Setelah itu, peringkat ketiga diduduki oleh Kecamatan Paron dengan jumlah penderita 1.200 orang (Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi, 2024). Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kab. Ngawi, Puskesmas Gemarang Kecamatan Kedunggalar menduduki peringkat ke-1

yang dimana kasusnya mencapai 1.403 kasus diabetes mellitus tipe II pada tahun 2024 yang telah dilaporkan. Data tersebut diambil dari 6 Kelurahan yang terdiri dari Bangunrejo Kidul sebanyak 450 kasus, Gemarang 321 kasus, Jenggrik 207 kasus, Wonokerto 155 kasus, Pelang Lor 142 kasus dan Kawu 103 kasus. Kasus terbanyak berada di Bangunrejo Kidul dengan 450 kasus penderita diabetes mellitus tipe II.

Setelah melakukan wawancara di Puskesmas Gemarang dengan ketua prolanis, didapatkan bahwa penderita Diabetes Mellitus Tipe II kadar gula darahnya mencapai 200-500 mg/dL. Puskesmas Gemarang tersebut menangani kadar gula darah tinggi dengan obat dan pemberian edukasi diit nutrisi pada pasien Diabetes Mellitus serta belum ada penerapan senam kaki kepada masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan, mayoritas penderita Diabetes Mellitus Tipe II belum mengetahui teknik senam kaki untuk menurunkan tingkat kadar glukosa darah. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penerapan senam kaki untuk mengurangi tingkat kadar glukosa pada penderita diabetes mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Gemarang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki diabetes?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mendeskripsikan hasil penerapan senam kaki diabetes mellitus untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Gemarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan hasil kadar glukosa darah sebelum penerapan senam kaki pada penderita diabetes mellitus tipe II.
- b. Mendeskripsikan hasil kadar glukosa darah sesudah penerapan senam kaki pada penderita diabetes mellitus tipe II.
- c. Mendeskripsikan perbandingan hasil akhir kadar glukosa darah pada kedua responden penderita diabetes mellitus tipe II sesudah dilakukan penerapan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kajian ilmu keperawatan khususnya Keperawatan Medikal Bedah sehingga dapat dijadikan referensi dalam penyampaian pengetahuan, menguatkan teori yang sudah ada serta meminimalisir angka kejadian komplikasi pasien diabetes mellitus.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan dan pengalaman belajar dalam melakukan penelitian serta ilmu yang telah didapat selama pelaksanaan senam kaki pada penderita diabetes mellitus.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai penelitian pendahuluan untuk mengawali penelitian lebih lanjut mengenai senam kaki secara tepat dalam memberikan asuhan keperawatan pada penderita diabetes mellitus.

c. Bagi Masyarakat

Meningkatkan pengetahuan dari pendidikan kesehatan dan teknik yang telah diberikan kepada masyarakat dan diharapkan dapat diterapkan tindakan secara mandiri.